

**СЕЛЕКТИВНОЕ РАСТВОРЕНИЕ ЛАТУНИ В РАСПЛАВЛЕННОЙ
ЭВТЕКТИЧЕСКОЙ СМЕСИ КАРБОНАТОВ ЛИТИЯ, НАТРИЯ, КАЛИЯ***Карфидов Э.А.^(1,2), Казаковцева Н.А.⁽¹⁾, Никитина Е.В.^(1,2)*⁽¹⁾ Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. Академическая, д. 20

⁽²⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Процессы химического и электрохимического растворения меди и ее сплавов используются при размерном травлении меди в различных отраслях промышленности. Растворение латуни как бинарного сплава, в зависимости от условий может происходить селективно или равномерно. Особый интерес представляет именно селективное растворение, когда в коррозионную среду переходит электроотрицательный компонент сплава, а электроположительный элемент образует собственную фазу с развитой поверхностной структурой.

Эксперимент был выполнен на пластинах фольги латуни марки Л63 в высокотемпературной электрохимической ячейке при 773 К в расплаве карбонатов лития, натрия, калия (40:30:30 мол.%) в атмосфере воздуха.

Проводились гравиметрические измерения и аналитическое исследование расплава после эксперимента. Поверхность образцов после оксидирования исследовали при помощи сканирующего электронного микроскопа «GEOL SM-5900 LV».

Проанализированы различные кинетические режимы анодного растворения сплава электрохимическими методами для удаления электроотрицательного компонента сплава.

Применение гальваностатического метода поляризации позволяет изучить влияние изменения плотности общего анодного тока (от 5 мкА/м² до 5 мА/м² на процессы образования и развития локальных коррозионных поражений, на их характер и размер, а также на скорость выхода электроотрицательного компонента из сплава. Потенциостатические исследования проводились при фиксированном значении потенциала от +0,3 до +2В относительно кислородного электрода сравнения, в течение 4 ч в карбонатном расплаве и при ступенчатой развертке потенциала от потенциала коррозии сплава в анодную область с выдержкой 3000 с на каждом шаге.

Экспериментально показано, что для получения развитой поверхности и удаления всего электроотрицательного компонента сплава нельзя прикладывать слишком большой ток или маленький потенциал, т.к. это ведет к сглаживанию поверхности за счет заполнения пор медью, или формированию слишком больших коррозионных поражений, что нежелательно. Вероятнее всего, что анодный ток на поверхности, связанный только с окислением электроотрицательного компонента, определяется диффузией этого компонента в поверхностном слое сплава.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект 17-03-00715).